云 南 植 物 研 究 1998, 20(2): 171～173
Acta Botanica Yunnanica

湖南毛叶茶资源的评价*

黎星辉 陈庆余 唐明德 陈兴琰
(湖南农业大学茶叶研究所，长沙 410128)

摘要 对湖南毛叶茶(*Camellia ptilophylla*)资源进行了评价。结果表明，它含有传统茶叶的具表征意义的化学成分，茶多酚含量（34%～40%）达超常规水平，不仅可在生产上直接利用，而且在红茶品种选育方面有重要的育种价值。

关键词 毛叶茶，种质资源，茶叶
分类号 Q949.9

Evaluation of Camellia ptilophylla Germplasm Resource in Hunan Province

LI Xing-Hui CHEN Qing-Yu TANG Ming-De CHEN Xing-Yan
(*Tea Research Institute, Hunan Agricultural University*, Changsha 410128)

Abstract The *Camellia ptilophylla* germplasm resouce in Hunan rovince was evaluated. It contained specializational chemical ingredients in general tea. The tea polyphenol content (34%～40%) was more than the conventional level. The comprehensive results showed the wild tea germplasm resourse should have an important special value in tea breeding for black tea varieties as well as used immediately in tea production.

Key words *Camellia ptilophylla*, Germplasm resourse, Tea

本世纪 70 年代末，在湖南省汝城县九龙江一带原始次生林中发现了当地人称之为“汝城白毛茶”的野生茶叶植物资源（刘贵芳，1983)，其水平分布面积约为 700 hm^2，垂直分布高度在 270～760 m。叶创兴通过鉴定腊叶标本，将其命名为茶组茶系的汝城毛叶茶新种：*Camellia pubescens* Chang et Ye (叶创兴，1987)。它属二倍体，2n＝30（陈兴琰等，1989)。当地瑶胞常上山采制，以为茶饮。本文对该资源的生物学特征和主要内含成分进行了研究，旨在通过资源评价，为它的合理利用提供依据。

1 材料和方法

1.1 实验材料

湖南毛叶茶（*Camellia ptilophylla*）种植在汝城县茶叶示范场，它是挖取九龙江一带原始次生林中的野生植株集中种植的，凌云白毛茶（*C. sinensis* var. *pubilimba*)、云南大叶茶（*C. sinensis* var. *assamica*）和槠叶齐茶（*C. sinensis* var. *sinensis*）3 个栽培茶树品种栽植在湖南农业大学茶叶植物资源圃中。各季茶主要内含成分分析样品均采自头轮新梢一芽二叶。红碎茶由春茶第一轮芽叶制成。

1.2 实验方法

分析样制备按 GB 8302—87 和 GB 8303—87 执行。茶多酚测定按 GB 8313—87 执行。儿茶素测定采用高效液相色谱法（钟萝，1989)。游离氨基酸测定采用氨基酸自动分析仪法（钟萝，1989)。生物碱测

*湖南省重点科技攻关项目资助（01-951-02）
1997-04-22 收稿，1997-06-05 接受发表

定采用高效液相色谱法（钟萝，1989）。茶黄素和茶红素测定采用 Ullah 法（钟萝，1989）。

2 结果与讨论

2.1 生物学特性

湖南毛叶茶野生植株为半乔木型，骨干枝较直立，分枝角度小。叶片上斜着生，叶大，叶尾尖，以椭圆形居多，少有长椭圆形及倒卵形，最长叶 27.8 cm，最宽叶 11.1 cm，一般叶长 17.0 cm 左右、宽 5.0 cm 左右，叶缘微波状，叶质厚，叶背密被茸毛。3 月中旬萌芽，10 月底休眠；新梢分枝稀疏，生长势强，叶壮芽肥，持嫩性好，有紫色芽叶。花少，花期晚，11 月中旬为盛花期；花萼一般 5 片，少有 6 片，绿色，外被茸毛；花瓣 6～9 片，多为 7 片，主花瓣白色，副花瓣绿色；花柱长 1.1～1.5 cm，雌雄蕊等高；子房 3 室，结实率中等，茶籽圆形，直径 1.4 cm 左右。该资源在驯化栽培后叶面积变小，芽头不及野生植株的肥硕。它的形态特征与毛叶茶种基本一致，作者认为将其归并到毛叶茶种（*C. ptilophylla*）是合适的（闵天禄，1992）。该资源在叶片形状上出现连续性变异，呈典型的群体特征，这可能与它的异花授粉方式及伴生的苦茶种群有关。

表 1 主要内含成分含量

Table 1 Contents of main ingredients

内含成分 Ingredients			茶样 Samples		
			春茶 Spring-tea	夏茶 Summer-tea	秋茶 Autumn-tea
茶多酚	Tea polyphenols content	(%)	34.38	40.16	37.34
儿茶素总量	Catechins content	(mg/g)	213.16	247.19	232.77
L-表没食子儿茶素	L-EGC	(mg/g)	29.03	29.03	28.36
D,L-没食子儿茶素	D,L-GC	(mg/g)	24.66	29.60	27.75
L-表儿茶素+D,L-儿茶素	L-EC+D,L-C	(mg/g)	38.07	50.31	48.09
L-表没食子儿茶素没食子酸酯	L-EGCG	(mg/g)	109.77	117.84	111.94
L-表儿茶素没食子酸酯	L-ECG	(mg/g)	14.64	17.41	16.63
游离氨基酸总量	Amino acids content	(%)	3.20	1.90	1.50
天门冬氨酸	Asp	(mg/100g)	48.00	27.33	23.13
苏氨酸	Thr	(mg/100g)	trace	trace	trace
丝氨酸	Ser	(mg/100g)	95.36	60.13	43.20
谷氨酸	Glu	(mg/100g)	551.36	309.78	263.45
脯氨酸	Pro	(mg/100g)	trace	trace	trace
甘氨酸	Glu	(mg/100g)	7.68	5.02	3.70
丙氨酸	Ala	(mg/100g)	35.84	22.33	15.97
胱氨酸	Gystine	(mg/100g)	28.16	17.36	13.03
缬氨酸	Val	(mg/100g)	23.04	13.35	11.36
蛋氨酸	Met	(mg/100g)	trace	trace	trace
异亮氨酸	Ile	(mg/100g)	5.76	3.47	2.76
亮氨酸	Ieu	(mg/100g)	5.12	3.02	2.57
酪氨酸	Tyr	(mg/100g)	trace	trace	trace
苯丙氨酸	Phe	(mg/100g)	53.12	32.13	23.26
赖氨酸	Lys	(mg/100g)	8.00	4.86	3.93
组氨酸	His	(mg/100g)	trace	trace	trace
精氨酸	Arg	(mg/100g)	160.96	93.38	82.16
茶氨酸	Theanine	(mg/100g)	2177.60	1312.37	1015.34
生物碱	Alkaloids content	(%)	3.83	4.47	4.13

长年田间调查结果表明，该资源抗病虫性较好。主要害虫为茶蓟马、小绿叶蝉和茶蚜虫，主要病害有园赤星病、红锈藻病和枝梢黑点病，病虫害在不施农药条件下未发生大的暴发流行，说明能有效控制。该资源抗旱性中等，耐肥怕涝，在制订栽培技术措施时应予注意。

2.2 主要内含成分

湖南毛叶茶资源的主要内含成分如表 1 所示。其茶多酚含量超常规水平（＞34%）。虞富莲等(1992) 从 200 份优质茶树资源中仅筛选出茶多酚含量超常规水平材料 9 份。茶多酚含量高低是影响红茶品质优劣的物质基础，就此而论，该资源属珍稀之列。在茶多酚物质中，以儿茶素为主体，占茶多酚含量的 61.55%～62.34%，儿茶素种类与茶种相同，酯型儿茶素占儿茶素总量的 54.71%～58.36%，与大叶类茶树栽培品种相似。游离氨基酸含量为茶树栽培品种的中等水平，它也含有高比例的茶叶特征性氨基酸——茶氨酸，占游离氨基酸总量的 67.52%～68.91%。生物碱含量在茶树栽培品种的正常范围以内。从春茶、夏茶、秋茶的主要内含成分含量来看，季节差异明显，表现出与茶树栽培品种相同的趋势。

对 4 个春茶样品的生物碱组成进行分析，结果如表 2 所示。表 2 表明，湖南毛叶茶资源的生物碱以咖啡碱为主，可可碱次之，茶叶碱较少，与云南大叶茶和槠叶齐茶呈相同趋势，只是可可碱与茶叶碱比例较高，更接近于属茶种白毛茶变种的凌云白毛茶（*C. sinensis* var. *pubilimba*）。它与含大量可可碱（4.70%）和微量咖啡碱的龙门毛叶茶模式种（张宏达等，1988）的生物碱组成方式显著不同，说明它循茶种的生物碱代谢方式而非毛叶茶种的生物碱代谢方式，其机理有待进一步研究。

表 2　生物碱组成分析结果

Table 2　Analysis results in composition of alkaloids

样品 samples	咖啡碱(%) caffeine	茶叶碱(%) theophylline	可可碱(%) theobromine
毛叶茶(汝城)*C. ptilophylla* (Rucheng)	3.44	0.04	0.35
凌云白毛茶 *C. sinensis* var. *pubilimba*	3.02	0.03	0.18
云南大叶茶 *C. sinensis* var. *assamica*	3.82	trace	0.06
槠叶齐茶 *C. sinensis* var. *sinensis*	3.19	trace	0.08

2.3 利用评价

该资源含有具茶叶表征意义的茶多酚、儿茶素、茶氨酸和咖啡碱等主要内含成分，因而比龙门毛叶茶更具有茶叶的饮用价值。用该资源所制红绿茶均体现传统茶叶的固有特征，特别是红茶茶味浓烈、鲜爽度好，分析表明红碎茶茶黄素含量高达 1.45%、茶红素含量达 14。40%，与印度阿萨姆碎白毫的含量相近，表现高品质红碎茶生化特征（陈椽，1982）。

湖南毛叶茶资源在已发现的超常规茶多酚含量的所有茶叶植物资源中所处纬度最高（25° 19′ 5″ ～25° 52′ 27″ N），抗寒性强，能适应−6℃的低温，这就为江南茶区优异红茶品种的选育提供了一个可资利用的宝贵材料。因此，该资源不仅可在生产上直接利用，在茶树育种实践中也有重要意义。

致谢　承蒙刘贵芳、黄三盛和朱林生同志在野外考察和田间观测方面提供帮助，施兆鹏教授、杨伟丽教授和黄建安副教授进行茶叶感观审评，在此一并表示感谢。

参 考 文 献

叶创兴，1987. 山茶属三新种. 中山大学学报（自然科学版），(1)：17～20

刘贵芳，1983. 汝城大叶白毛茶叶野生资源的调查. 中国茶叶，(2)：14～15

闵天禄，1992. 山茶属茶组植物的订正. 云南植物研究，**14**(2)：115～132

张宏达，叶创兴，张润梅，1988. 中国新发现的茶叶资源——可可茶. 中山大学学报（自然科学版），(3)：131～133

陈兴琰，陈国本，唐明德，1989. 湖南主要茶树群体种质资源的研究. 茶叶通讯，(1) 34～39，(2)：3～9

陈椽主编，1982. 制茶学. 北京：农业出版社，336

钟萝主编，1989. 茶叶品质理化分析. 上海：上海科技出版社，289～295

虞富莲，俞永明，李名君，1992. 茶树优质资源的系统鉴定与综合评价. 茶叶科学，**12**(2)：95～125